

## 1. 假體影像品質(每週)

年			月								
日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
靶/濾片											
KV											
mAs											
Dose Level											
纖維(5)											
鈣化(4)											
腫塊(4)											
正常											
異常											
執行人員											
日期	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
靶/濾片											
KV											
mAs											
Dose Level											
纖維(5)											
鈣化(4)											
腫塊(4)											
正常											
異常											
執行人員											
日期	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
靶/濾片											
KV											
mAs											
Dose Level											
纖維(5)											
鈣化(4)											
腫塊(4)											
正常											
異常											
執行人員											

備註：

假如測試不通過，執行非年度測試3 SNR and CNR及年度測試6 Resolution

如果兩項測試皆通過，假體影像4條纖維、3個鈣化群和3個腫塊即可接受

## 1. 假體影像品質(每週)

年	2020				
月					
日期					
KV					
mAs					
Dose Level					
纖維(5)					
鈣化(4)					
腫塊(4)					
正常					
異常					
執行人員					

月					
日期					
KV					
mAs					
Dose Level					
纖維(5)					
鈣化(4)					
腫塊(4)					
正常					
異常					
執行人員					

月					
日期					
KV					
mAs					
Dose Level					
纖維(5)					
鈣化(4)					
腫塊(4)					
正常					
異常					
執行人員					

備註： 假如測試不通過,執行非年度測試3 SNR and CNR及年度測試6 Resolution  
如果兩項測試皆通過，假體影像4條纖維、3個鈣化群和3個腫塊即可接受

Serial number of used phantom:RMI-156(T573)

### 1. Tomo 假體影像品質(每日執行Tomo前)

年			月								
日期	1		2		3		4		5		
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
KV											
mAs											
AGD											
纖維(4)											
鈣化(3)											
腫塊(3)											
正常											
異常											
執行人員											

日期	6		7		8		9		10	
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
KV										
mAs										
AGD										
纖維(4)										
鈣化(3)										
腫塊(3)										
正常										
異常										
執行人員										

日期	11		12		13		14		15	
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
KV										
mAs										
AGD										
纖維(4)										
鈣化(3)										
腫塊(3)										
正常										
異常										
執行人員										

---



---

Serial number of used phantom:RMI-156(T573)

### 1. Tomo 假體影像品質(每日執行Tomo前)

年					月					
日期	16		17		18		19		20	
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
KV										
mAs										
AGD										
纖維(4)										
鈣化(3)										
腫塊(3)										
正常										
異常										
執行人員										

日期	21		22		23		24		25	
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
KV										
mAs										
AGD										
纖維(4)										
鈣化(3)										
腫塊(3)										
正常										
異常										
執行人員										

日期	26		27		28		29		30		31	
模擬物方向	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
KV												
mAs												
AGD												
纖維(4)												
鈣化(3)												
腫塊(3)												
正常												
異常												
執行人員												

---



---

## 2. 假影評估(每週)

年	
---	--

	月	日	靶/濾片	正常(無假影)	異常	執行人員
1			W/Rh			
2			W/Rh			
3			W/Rh			
4			W/Rh			
5			W/Rh			
6			W/Rh			
7			W/Rh			
8			W/Rh			
9			W/Rh			
10			W/Rh			
11			W/Rh			
12			W/Rh			
13			W/Rh			
14			W/Rh			
15			W/Rh			
16			W/Rh			
17			W/Rh			
18			W/Rh			
19			W/Rh			
20			W/Rh			
21			W/Rh			
22			W/Rh			
23			W/Rh			

備註：

---



---

### 3. 影像雜訊比及對比雜訊比評估(每週)

	年	Target / Filter	KV	mAs	Dose level	
	平均灰階值 Mean <sub>腫塊</sub>	平均灰階值 Mean <sub>背景</sub>	標準差SD <sub>背景</sub>		SNR	CNR
Baseline						

日期		平均灰階值 Mean <sub>腫塊</sub>	平均灰階值 Mean <sub>背景</sub>	標準差 SD <sub>背景</sub>	SNR	CNR	SNR偏差	CNR偏差	標準值	正常	異常	執行人員
1	月 日								SNR: ≥ 40 CNR: ≥ 2 SNR偏差: ± 15% CNR偏差: ± 15%			
2	月 日											
3	月 日											
4	月 日											
5	月 日											
6	月 日											
7	月 日											
8	月 日											
9	月 日											
10	月 日											
11	月 日											
12	月 日											
13	月 日											

備註:  $SNR = \frac{(\text{平均灰階值 Mean}_{\text{背景}} - DC_{\text{offset}})}{\text{標準差 SD}_{\text{背景}}}$        $CNR = \frac{(\text{平均灰階值 Mean}_{\text{背景}} - \text{平均灰階值 Mean}_{\text{腫塊}})}{\text{標準差 SD}_{\text{背景}}}$       偏差值 =  $\frac{(\text{實際值} - \text{基準值})}{\text{基準值}} \times 100\%$

DC<sub>offset</sub> = 50

---



---

### 4. 重照片/廢片分析(每季)

日期區間	年 月 日 ~ 年 月 日
------	---------------

重照片原因/數量統計	LCC	RCC	LMLO	RMLO	L-其他	R-其他	小計	佔所有重照數量之比例
1 Image artifact(s)								
2 Grid artifact(s)								
3 Positioning								
4 Monitor blur								
5 Under exposed								
6 Over exposed								
7 No image								
8 Detector artifact(s)								
9 Artifact(s) other than grid or detector								
10 Mechanical failure								
11 Electrical failure								
12 Software failure								
13 Inappropriate image processing								
14 Other failure								
15 Double exposure								

所有拍片數量總計		重照片比例	
----------	--	-------	--

若不知所有拍片數量，使用下列公式計算之

所有受檢者數量總計		所有拍片數量總計	
重照片數量總計		重照片比例	

標準：重照片率與前次測試相比改變不超過2%

備註：

---



---



---

## 5. 數位平板偵測器校正(每季)

年	
---	--

Contact(一般模式)						
月	日	靶/濾片	平板校正 正常	平板校正 異常	執行人員	備註
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				

Magnification(放大模式)						
月	日	靶/濾片	平板校正 正常	平板校正 異常	執行人員	備註
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				

Tomosynthesis(TOMO)						
月	日	靶/濾片	平板校正 正常	平板校正 異常	執行人員	備註
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				
		W/Rh				



## 6. 壓迫力測量(每半年)

日期	壓迫力量測值	標準值	正常	異常
最大壓迫力		120~200牛頓 25~45磅 12~20Kg		
壓迫一分鐘後		改變量 $\leq$ 20N		

日期	壓迫力量測值	標準值	正常	異常
最大壓迫力		120~200牛頓 25~45磅 12~20Kg		
壓迫一分鐘後		改變量 $\leq$ 20N		

## 7. 雷射洗片機測試(需要列印時)

廠牌	
型號	
序號	
製造日期	

Step	Linear LUT(Look-Up-Table)		
	參考光密度	最大光密度	最小光密度
1	0.2	0.23	0.17
2	0.52	0.56	0.49
3	0.86	0.9	0.82
4	1.18	1.23	1.13
5	1.52	1.58	1.46
6	1.84	1.91	1.78
7	2.18	2.25	2.11
8	2.52	2.6	2.44
9	2.85	2.94	2.77
10	3.18	3.27	3.08
11	3.5	3.6	3.4

Step	MG1_5bCorr-bspline (LUT)				
	Ref. LUT	建議最大光密度值	建議最小光密度值	要求最大光密度值	要求最小光密度值
1	0.2	0.23	0.17	0.25	0.15
2	0.46	0.5	0.42	0.51	0.41
3	0.71	0.75	0.67	0.77	0.65
4	0.96	1.01	0.91	1.03	0.89
5	1.22	1.28	1.16	1.3	1.14
6	1.42	1.54	1.41	1.57	1.37
7	1.73	1.8	1.66	1.85	1.61
8	1.99	2.07	1.91	2.12	1.86
9	2.27	2.36	2.18	2.42	2.12
10	2.69	2.78	2.6	2.86	2.52
11	3.5	3.6	3.4	3.7	3.3

Installed LUT:	
最大光密度:	
最小光密度:	

奇美醫療財團法人奇美醫院 檢查人員簽名：

覆核人員簽名：

SMPTE [%] (Step)	Ref. LUT	測量光密度值	要求最小 光密度值	要求最大 光密度值	Pass/Fail
100 (1)	0.20		0.15	0.25	Fail
90 (2)	0.40		0.41	0.51	Fail
80 (3)	0.71		0.65	0.77	Fail
70 (4)	0.96		0.89	1.03	Fail
60 (5)	1.22		1.14	1.30	Fail
50 (6)	1.42		1.37	1.57	Fail
40 (7)	1.73		1.61	1.85	Fail
30 (8)	1.99		1.86	2.12	Fail
20 (9)	2.27		2.12	2.42	Fail
10 (10)	2.69		2.52	2.86	Fail
0 (11)	3.50		3.30	3.70	Fail

如果洗片機不符合上述規定值，請參閱洗片機製造商的品保程序。  
可從洗片機製造商的品保程序建立基準值。

SMPTE(%)	step	測量值	正常	異常
100	1			
90	2			
80	3			
70	4			
60	5			
50	6			
40	7			
30	8			
20	9			
10	10			
0	11			

洗片機製造商所要求的QC手冊依循：

compliance	Yes	No
<b>Date</b>		
<b>Date</b>		
<b>Date</b>		

西門子數位乳房攝影閱片工作站品保實施紀錄	
醫院名稱	
系統名稱	
系統序號	
登設字號	
機器位置	
螢幕樣式	
高解析度 螢幕序號	左螢幕：
	右螢幕：
執行人員	
覆核人員	
執行時間	年 月 日
備 註	

## 診斷工作站顯示器清潔（每日）

年		月	
---	--	---	--

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9
螢幕清潔									
執行人員									

日期	11	12	13	14	15	16	17	18	19
螢幕清潔									
執行人員									

日期	21	22	23	24	25	26	27	28	29
螢幕清潔									
執行人員									

備註：

---

---



10

20

30	31

—  
—

# 1. 反射 (每日)

以距離螢幕50cm處，±15°檢視影像顯示器表面，  
是否看到光源的反光或高對比反射圖樣

		年	月		
日期		左螢幕	右螢幕	執行人員	
1	Pass				
	Failed				
2	Pass				
	Failed				
3	Pass				
	Failed				
4	Pass				
	Failed				
5	Pass				
	Failed				
6	Pass				
	Failed				
7	Pass				
	Failed				
8	Pass				
	Failed				
9	Pass				
	Failed				
10	Pass				
	Failed				
11	Pass				
	Failed				
12	Pass				
	Failed				
13	Pass				
	Failed				
14	Pass				
	Failed				
15	Pass				
	Failed				
16	Pass				
	Failed				
17	Pass				
	Failed				
18	Pass				
	Failed				
19	Pass				
	Failed				
20	Pass				
	Failed				
21	Pass				
	Failed				
22	Pass				
	Failed				
23	Pass				
	Failed				
24	Pass				
	Failed				
25	Pass				
	Failed				
26	Pass				
	Failed				
27	Pass				
	Failed				
28	Pass				
	Failed				
29	Pass				
	Failed				
30	Pass				
	Failed				
31	Pass				
	Failed				

# 1. 反射(每日)

以距離螢幕50cm處，±15°檢視影像顯示器表面，  
是否看到光源的反光或高對比反射圖樣

年		月	
---	--	---	--

日期	1		2		3		4		5
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

日期	6		7		8		9		1
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

日期	11		12		13		14		1
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

日期	16		17		18		19		2
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

日期	21		22		23		24		2
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

日期	26		27		28		29		3
	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass
左螢幕									
右螢幕									
執行人員									

備註：

---



---





5
Failed

0
Failed

5
Failed

0
Failed

5
Failed

0	31	
Failed	Pass	Failed

## 2. 整體評估 (每日)

依據程序書檢視以下四個項目

1. 檢視黑白轉換影像是否一致或有無假影, 漸層影像區域呈現連續無任何的輪廓線條
2. 檢視圖像在螢幕中央檢視圖像的邊緣及線條都可清楚辨識
3. 辨識16個方形灰階(含低對比方塊)、低對比文字及 0% 及 95% 方形灰階
4. 檢視影像中間及四個角落CX圖案及 Line Pair 的圖像

年		月	
---	--	---	--

左螢幕											
日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
檢視1											
檢視2											
檢視3											
檢視4											
Pass											
Failed											
執行人員											
日期	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
檢視1											
檢視2											
檢視3											
檢視4											
Pass											
Failed											
正常											
異常											
執行人員											
日期	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
檢視1											
檢視2											
檢視3											
檢視4											
Pass											
Failed											
正常											
異常											
執行人員											

右螢幕
-----

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
檢視1										
檢視2										
檢視3										
檢視4										
Pass										
Failed										
執行人員										

  

日期	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
檢視1										
檢視2										
檢視3										
檢視4										
Pass										
Failed										
正常										
異常										
執行人員										

  

日期	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
檢視1											
檢視2											
檢視3											
檢視4											
Pass											
Failed											
正常											
異常											
執行人員											

備註：

---



---

## 2. 整體評估(每日)

1. 檢視於過度區域(黑白轉換)影像是否一致或有無假影
2. 檢視影像是否扭曲失真
3. 辨識16個方形灰階, 0% 及 95% 方形灰階
4. 檢視影像中間及四個角落CX圖案及 Line Pair 的解析度

年		月													
		1		2		3		4		5		6		7	
		Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	
檢視1	左螢幕														
	右螢幕														
檢視2	左螢幕														
	右螢幕														
檢視3	左螢幕														
	右螢幕														
檢視4	左螢幕														
	右螢幕														
執行人員															
		9		10		11		12		13		14		15	
		Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	
檢視1	左螢幕														
	右螢幕														
檢視2	左螢幕														
	右螢幕														
檢視3	左螢幕														
	右螢幕														
檢視4	左螢幕														
	右螢幕														
執行人員															
		17		18		19		20		21		22		23	
		Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	
檢視1	左螢幕														
	右螢幕														
檢視2	左螢幕														
	右螢幕														
檢視3	左螢幕														
	右螢幕														
檢視4	左螢幕														
	右螢幕														
執行人員															
		25		26		27		28		29		30		31	
		Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	Failed	Pass	
檢視1	左螢幕														
	右螢幕														
檢視2	左螢幕														
	右螢幕														
檢視3	左螢幕														
	右螢幕														
檢視4	左螢幕														
	右螢幕														
執行人員															

備註:



7	8	
Failed	Pass	Failed

5	16	
Failed	Pass	Failed

3	24	
Failed	Pass	Failed

1
Failed



### 3. 亮度反應 (每半年)

日期：

1. 環境照度量測值： \*標準值  $\leq 10$  Lux(或依據顯示器製造商建議)

螢幕 Lamb = \_\_\_\_\_ lux

螢幕關閉後的亮度量測值： \*標準值  $L_{off} \leq L_{min} \times 0.6$

左螢幕  $L_{off}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

右螢幕  $L_{off}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

左螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

2. 螢幕中心影像最小亮度量測值： \*建議值  $\leq 1.0$   $cd/m^2$

如果環境照度無法達到建議值可建立一較高的數值,但這將導致解析度及亮度比降低

左螢幕  $L_{min}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

右螢幕  $L_{min}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

左螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

3. 螢幕中心影像最大亮度量測值： \*建議值  $\geq 250$   $cd/m^2$

左螢幕  $L_{max}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

右螢幕  $L_{max}$  = \_\_\_\_\_  $cd/m^2$

左螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

\*依不同方式量測使用下列公式

以距離螢幕方式量測使用公式  $LR = L_{max} / L_{min} \geq 250$

以平貼螢幕方式量測使用公式  $LR = L_{max} / (L_{min} + L_{off}) \geq 250$

左螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕: \_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

4. 計算兩螢幕最大亮度差異值： \_\_\_\_\_ \*建議值： $\leq$ 亮度較低者之10%

\_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

備註：

---

### 4. 亮度一致性 (每半年)

日期：

左螢幕：

測試影像圖像	1	2	Lcenter	4	5	最大亮度偏差比例(%)
TG18-UNL10						
TG18-UNL80						

\_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕：

測試影像圖像	1	2	Rcenter	4	5	最大亮度偏差比例(%)
TG18-UNL10						
TG18-UNL80						

\_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

標準值

$$\text{最大亮度偏差比例} = \frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\text{center}}} \times 100\%$$

例如 <30%(依據國家的標準規範訂定)

備註：

---



---



---

## 5.解析度 (每半年)

日期：

左螢幕：

辨識區塊	Center		Upper L.		Upper R.		Lower L.		Lower R.	
Cx 圖樣評分										
垂直高解析度 line-pairs	可見		可見		可見		可見		可見	
	不可見		不可見		不可見		不可見		不可見	
水平高解析度 line-pairs	可見		可見		可見		可見		可見	
	不可見		不可見		不可見		不可見		不可見	

\_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

右螢幕：

辨識區塊	Center		Upper L.		Upper R.		Lower L.		Lower R.	
Cx 圖樣評分										
垂直高解析度 line-pairs	可見		可見		可見		可見		可見	
	不可見		不可見		不可見		不可見		不可見	
水平高解析度 line-pairs	可見		可見		可見		可見		可見	
	不可見		不可見		不可見		不可見		不可見	

\_\_\_\_\_ Pass \_\_\_\_\_ Failed

備註：

---



---



---



奇美醫療財團法人奇美醫院 檢查人員簽名：

覆核人員簽名：

## 6.雜訊 (每半年)

日期：

圖像的四個象限區塊中至少其中三個象限區塊的所有白點是可見的

左螢幕：	_____	Pass	_____	Failed
右螢幕：	_____	pass	_____	Failed

備註：

---

---

---